FACULTE DE MEDECINE DE PARIS

ANNÉE 1947

THESE N° 314

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLÔME D'ÉTAT)

PAR

Aliette PASSANT

Né le 31 Juillet 1921, à Bourganeuf (Creuse).

Présentée et soutenue publiquement le 31 MARS 194

LA GOMME DE CAROUBE

NOUVELLE MÉTHODE DE REPAS EPAIS

Travail de la chaire de Puériculture
à l'Hôpital S[t] Vincent-de-Paul

Président : M. LELONG, Professeur.

PARIS
IMPRIMERIE R. FOULON
29, RUE DEPARCIEUX, 29
1947

FACULTE DE MEDECINE DE PARIS

Nom du Candidat : **PASSANT.**

Prénom : **Aliette.**

Date de Soutenance :

Numéro d'ordre :

(Ces deux mentions seront complétées par le Service de la Bibliothèque.)

PASSANT (Aliette). — La gomme de Caroube. Nouvelle méthode de repas épais. — Paris Imp. R. Foulon, 1947, *in*-8°, 67 *p.*, 7 *fig.*

(*Thèse Médec.* (*Et.*), *Paris* 1947, *N°* .....).

PASSANT (Aliette). — La gomme de Caroube. Nouvelle méthode de repas épais. — Paris Imp. R. Foulon, 1947, *in*-8°, 67 *p.*, 7 *fig.*

(*Thèse Médec.* (*Et.*), *Paris* 1947, *N°* .....).

PASSANT (Aliette). — La gomme de Caroube. Nouvelle méthode de repas épais. — Paris Imp. R. Foulon, 1947, *in*-8°, 67 *p.*, 7 *fig.*

(*Thèse Médec.* (*Et.*), *Paris* 1947, *N°* .....).

PASSANT (Aliette). — La gomme de Caroube. Nouvelle méthode de repas épais. — Paris Imp. R. Foulon, 1947, *in*-8°, 67 *p.*, 7 *fig.*

(*Thèse Médec.* (*Et.*), *Paris* 1947, *N°* .....).

FACULTE DE MEDECINE DE PARIS

ANNÉE 1947 **THESE** N°

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLÔME D'ÉTAT)

PAR

Aliette PASSANT

Né le 31 Juillet 1921, à Bourganeuf (Creuse).

Présentée et soutenue publiquement le 194

LA GOMME DE CAROUBE

NOUVELLE MÉTHODE DE REPAS EPAIS

Travail de la chaire de Puériculture
à l'Hôpital S[t] Vincent-de-Paul

Président : M. LELONG, Professeur.

PARIS
IMPRIMERIE R. FOULON
29, RUE DEPARCIEUX, 29
1947

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

DOYENS HONORAIRES :

MM. Balthazard, Baudouin, Roussy

PROFESSEURS HONORAIRES :

MM. Aubertin, Balthazard, Basset, Baudouin, Bezançon, Brindeau, Carnot, Chevassu, Chiray, Clerc, A. Couvelaire, Delbet, Hartmann, Heitz-Boyer, Jeannin, Laignel-Lavastine, Laubry, Lemierre, Lenormant, Marion, Mulon, Ombrédanne, Roussy, Rouvière, Sannié, Sébileau, Sézary, Tanon.

DOYEN ..... LÉON BINET.
Membre de l'Institut

ASSESSEUR. ..... JEAN VERNE.

I. — PROFESSEURS

	MM.
Anatomie	ff OLIVIER.
Anatomie pathologique	LEROUX.
Assistance Médico-sociale	N...
Bactériologie	GASTINEL.
Biologie médicale	VERNE.
Chimie médicale	POLONOVSKI.
Clinique de cardiologie	DONZELOT.
Cliniques chirurgicales	BROCQ. CADENAT. MONDOR. QUENU.
Clinique chirurgicale infantile et d'orthopédie	LEVEUF.
Clinique chirurgicale orthopédique	MATHIEU.
Clinique gynécologique	MOCQUOT.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	GOUGEROT.
Clinique des maladies des enfants	DEBRE (R.).
Clinique des maladies infectieuses	ff MOLLARET.
Clinique des maladies mentales et de l'encéphale	DELAY.
Clinique des maladies du système nerveux	GUILLAIN.
Cliniques médicales	BENARD (H.). CHABROL. HARVIER. LIAN.
Clinique médicale propédeutique	P. VALLERY-RADOT.
Clinique de Neuro-chirurgie	VINCENT (Cl.).
Cliniques obstétricales	LANTUEJOUL. LEVY-SOLAL. PORTES.
Clinique ophtalmologique	VELTER.
Clinique oto-rhino-laryngologique	LEMAITRE.
Clinique thérapeutique chirurgicale	SENEQUE.
Clinique thérapeutique médicale	LOEPER.
Clinique de la Tuberculose	BERNARD (Et.).
Clinique urologique	FEY.
Embryologie	GIROUD.
Histoire de la médecine et de la chirurgie	ALAJOUANINE.
Histologie	CHAMPY.
Hydrologie thérapeutique et climatologie	BESANÇON (JUSTIN)
Hygiène et clinique de la première enfance	CATHALA.
Hygiène et médecine préventive	JOANNON.
Médecine du Travail	DUVOIR.
Médecine légale	PIEDELIEVRE.
Parasitologie et histoire naturelle médicale	BRUMPT (E.).
Pathologie chirurgicale	PETIT-DUTAILLIS.

	MM.
Pathologie exotique	LAVIER.
Pathologie expérimentale et comparée	LEMAIRE.
Pathologie médicale	MOREAU.
Pathologie et thérapeutique générales	ff DE GENES.
Pharmacologie et matière médicale	HAZARD.
Physiologie	BINET (Léon).
Problèmes alimentaires (*chaire à titre personnel*)	RICHET (Charles).
Puériculture	LELONG.
Radiologie médicale	DESGREZ (H.).
Stomatologie	DECHAUME.
Physique médicale	STROHL.
Technique chirurgicale	MOULONGUET.
Thérapeutique	LAROCHE (G.).

PROFESSEURS SANS CHAIRE :

MM. DOGNON (*Physique médicale*), GAILLARD (*Parasitologie*), HALPHEN (*O. R. L.*), JAYLE M. (*Chimie médicale*), Mlle J. LEVY (*Pharmacologie*), OLIVIER (*Anatomie*),

II. — AGREGES EN EXERCICE

	MM.
Anatomie	CORDIER. DELMAS. N.. ff DEBEYRE.
Anatomie pathologique	DELARUE. Mlle GAUTHIER-VILLARS.
Bactériologie	BONNET. FASQUELLE.
Biochimie médicale	ETTORI. SCHAPIRA.
Dermato syphiligraphie	DEGOS.
Histologie	COUJARD. DESCLAUX.
Hydrologie	DEBRAY.
Hygiène	BOYER. DEPARIS.
Médecine légale	DESOILLE.
Neurologie	DE SEZE.
Obstétrique	DIGONNET. MAYER. SUREAU. VARANGOT.
Ophtalmologie	OFFRET.
Oto-rhino-laryngologie	AUBIN.
Parasitologie	BRUMPT, L. C.
Pathologie chirurgicale	FEVRE. HUGIER. LEGER. MERLE d'AUBIGNÉ

	MM.
Pathologie chirurgicale	PADOVANI. PATEL. ROUX. RUDLER. SICARD.
Pathologie expérimentale	MERKLEN.
Pathologie médicale	BROUET. CACHERA. DECOURT. DREYFUS (G.). FAUVERT. GARCIN. HAMBURGER. KOURILSKY. LAMY. LENEGRE. MARCHAL. MAURIC. SOULIE.
Pédiatrie	LAPLANE. MARIE (J.).
Pharmacologie	CHEYMOL.
Physiologie	BARGETON. PARROT.
Physique médicale	DJOURNO.
Psychiâtrie	BARUK.
Thérapeutique Agr. ch. d'ens.	BROUET.
Urologie	COUVELAIRE, R.

III. — PROFESSEURS HONORAIRES ET AGREGES RAPPELES A L'EXERCICE

POUR LE SERVICE DES EXAMENS

MM. BASSET (*Pathologie chirurgicale*), BRINDEAU (*Obstétrique*), HUGUENIN (*Anatomie pathologique*), LE LORIER (*Obstétrique*), VAUDESCAL (*Obstétrique*).

IV. — PROFESSEURS SANS CHAIRE ET AGREGES CHARGES DE COURS DE CLINIQUE ANNEXE

à titre permanent.

	MM.
Clinique chirurgicale ...	AMELINE. BASSET. DE GAUDART D'ALLAINES. FUNCK-BRENTANO. GATELLIER. MENEGAUX.
Clinique médicale	BARIETY. BOULIN. CHEVALLIER. COSTE.

	M.
Clinique médicale	DE GENNES. HAGUENAU. MOLLARET. MOUQUIN. TURPIN.
Clinique obstétricale ...	ECALLE. LACOMME.
Clinique ophtalmologique	RENARD.
Clin. otho-rhino-laryngologique	HALPHEN.

V. — CHARGES DE COURS

	M.
Radiologie	LEDOUX-LEBARD.

	MM.
Secrétaire de la Faculté	J. MOREL.
Secrétaire-adjoint	M. BRISSIAUD.

Bibliothécaire en Chef ..	Dr A. HAHN.
Bibliothécaires	Mlles DUMAITRE, GOICHON, LAURENT.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, *l'Ecole a arrêté que les opinons émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.*

A MON PERE — A MA MERE

A MA SŒUR

AUX MIENS ET A MES AMIS

A MON MAITRE ET PRESIDENT DE THESE

MONSIEUR LE PROFESSEUR MARCEL LELONG

Professeur de la Chaire de Puériculture

Médecin des Hôpitaux

Chevalier de la Légion d'Honneur

Je le remercie très respectueusement du grand honneur qu'il me fait en acceptant la présidence de cette thèse.

A Monsieur le Docteur A. ROSSIER

Médecin des Hôpitaux

Qui a été mon guide au cours de ce travail.

A MON PREMIER MAITRE EN MEDECINE

MONSIEUR LE DOCTEUR J. DE LEOBARDY

Directeur de l'Ecole de Médecine de Limoges

Professeur de Clinique Médicale

Avec ma très fidèle reconnaissance en souvenir du paternel accueil qu'il me réserva dans son service.

A MES MAITRES

DES HOPITAUX DE LIMOGES ET DE PARIS

INTRODUCTION

Née de l'empirisme, la méthode des repas épais a été adoptée progressivement par tous les pédiâtres. pour traiter les vomissements habituels du nourrisson. L'obscurité qui enveloppait son mode d'action a été dissipée par MM. LELONG et P. AIMÉ lors de leur étude radiologique systématique de l'œsophage du nourrisson et du temps œsophagien de la déglutition. Ces auteurs ont montré que toute déglutition œsophagienne s'accompagne d'une déglutition d'air. Dépendant essentiellement de la consistance physique du bol alimentaire ingéré, la quantité d'air déglutie est beaucoup plus grande avec l'alimentation liquide qu'avec l'alimentation de consistance pâteuse. Ces constatations de physiologie digestive ont ainsi expliqué les vomissements par aérophagie — réaction de défense de la musculature gastrique contre une distension excessive — et les bons résultats obtenus par le régime épaissi qui diminue la quantité d'air ingéré.

L'efficacité de ces repas épais n'est plus à prouver aujourd'hui. Mais une difficulté persiste : c'est de préparer ces régimes sans modifier l'équilibre de la ration alimentaire. Madame RANDOIN a montré en effet que les régimes dans lesquels le lait entre en forte proportion, doivent plus que les autres être strictement équilibrés — toute addition supplémentaire d'un principe nutritif exigeant l'apport d'autres principes en proportions convenables — de manière à obtenir finalement un équili-

bre alimentaire se rapprochant le plus possible de celui qui existe normalement dans le lait entier.

Venant après des méthodes sans nombre, la méthode nouvelle que nous proposons aujourd'hui pourrait paraître superflue et inutile. Mais la gomme de caroube que nous avons utilisée comme substance épaississante permet précisément de garder intact l'équilibre alimentaire et c'est, nous semble-t-il, un progrès sur les anciennes préparations.

Voici quel sera notre plan dans cette étude :

Première partie :

— Rappel des principales méthodes utilisées jusqu'à ce jour.

— Anatomie de la graine de caroube et propriétés de son mucilage.

— Composition chimique et extraction de la poudre épaississante.

— Son emploi chez les nourrissons vomisseurs.

Deuxième partie : nos observations.

— Etude expérimentale de la poudre sur les fonctions digestives.

— Quelques cas cliniques.

Que notre maître, Monsieur le Professeur Marcel LELONG nous permette de lui exprimer ici notre profonde admiration. Son enseignement si clair nous a appris le sens réel de la pédiatrie, en considérant « le nourrisson plus comme un avenir que comme un présent ». Qu'il veuille bien accepter notre très respectueuse gratitude pour l'année si profitable que nous avons passée dans son service, et nos remerciements pour l'honneur qu'il nous a fait en nous confiant le sujet de cette thèse.

C'est à Monsieur ROSSIER que nous devons les conseils éclairés qui nous ont permis de réaliser ce travail. Nous lui disons notre très vive reconnaissance pour la bienveillance avec laquelle il nous a fait profiter de son expérience.

La poudre de gomme de caroube que nous avons utilisée a été aimablement mise à notre disposition par les laboratoires Nestlé.

HISTORIQUE

Quand, en 1933 et en 1935, M. Marcel LELONG et AIMÉ expliquèrent le mécanisme d'action des repas épais chez les nourrissons vomisseurs habituels, ce régime était utilisé depuis plusieurs années en diététique infantile.

C'est M. GALLOIS, semble-t-il, qui, le premier, utilisa un régime sec pour le traitement des « gastro-entérites d'origine dyspeptique » chez les nourrissons. Il fut conduit à prescrire ce régime nouveau parce qu'il envisageait la gastroentérite comme la conséquence de la dyspepsie du lait, celle-ci ayant elle-même pour origine la suralimentation lactée. Pour diminuer le volume de la masse liquide ingérée, il composa un régime avec 60 gr. de petits Suisses Gervais et 100 gr. de lait, répartis en 7 repas, préparés en battant 1 cuillerée à café de fromage avec 1 cuillerée à soupe de lait sucré. Mais c'était un régime d'exception dont la durée ne devait pas excéder 3 à 6 jours.

A la suite de GALLOIS, cette méthode fut employée par de nombreux auteurs. Les différents procédés utilisés reposent sur l'application de l'un des deux principes suivants (ou même sur leur association) : ou bien on augmente la consistance du repas par soustraction d'eau ; ou bien, la quantité d'eau restant optima on ajoute une substance épaississante.

Dans le premier cas, repas épais par soustraction d'eau, il s'agit soit d'un lait frais réduit par ébullition

prolongée, soit d'un lait réduit industriel, dont on diminue l'eau de restitution.

— Le lait de vache frais soumis à une ébullition prolongée à l'air libre, fut préconisé par MM. WEILL et GARDÈRE, de Lyon — en 1920 —. La consistance varie avec le degré de réduction. Pour un lait réduit aux 3/4, il faut 104 minutes d'ébullition et on obtient un aliment de consistance crémeuse qui permet de réaliser un régime sec relativement bien supporté.

— Dès 1912, MM. AVIRAGNET et DORLENCOURT prescrivaient, lorsque le vomissement est le symptôme essentiel, une pâte faite de lait sec additionné de très faibles quantités d'eau. Pour assurer l'hydratation nécessaire, ils donnaient un biberon d'eau une fois la digestion terminée.

A la même époque, M. VARIOT utilisait pour les nourrissons vomisseurs de petits repas préparés avec 2 cuillerées à café de lait concentré délayées dans 1 cuillerée à café de lait sucré.

— *Dans le second cas,* on ajoute au lait une substance épaississante, et de nombreuses formules ont été proposées.

— C'est ainsi qu'en 1910, MM. GUILLEMOT et MERY prescrivaient des bouillies faites avec 15 à 20 % de farine.

— M. TERRIEN, conseillant les petits repas épaissis et répétés, préparait, avec 3 cuillerées à café de crème de riz et 2 morceaux de sucre pour 150 gr. d'eau, une véritable colle, donnée par cuillerée à café, toutes les heures, soit 14 à 18 fois par jour. Ce régime hydrocarboné étant déséquilibré, il ne pouvait être prolongé au-delà de 2 à 3 jours.

— En 1919, M. MARFAN recommandait pour les enfants atteints de « la maladie des vomissements habituels » — lorsqu'ils ont plus de cinq mois — l'usage de bouillies un peu épaisses, préparées en cuisant pendant

20 minutes, 1 cuillerée à café de farine dans 75 gr. d'eau ou de bouillon de légumes.

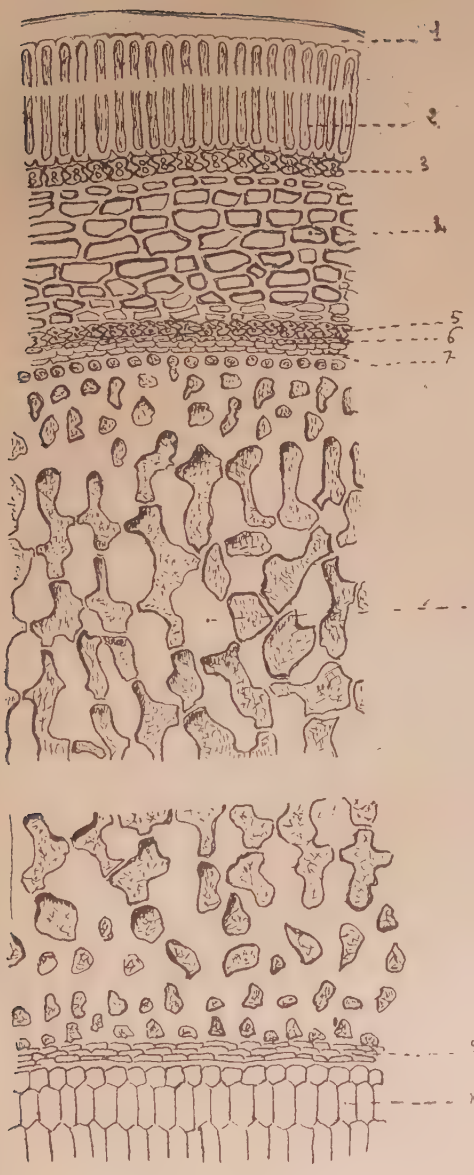
Enfin, certains auteurs associèrent les deux procédés : soustraction d'eau et addition d'une substance épaississante. Et on peut ainsi établir des régimes épais ayant pour base un lait réduit industriel dilué dans très peu d'eau. Le lait choisi est mélangé à une certaine quantité de bouillie épaisse à 20 % de farine lactée non maltée. Suivant l'âge de l'enfant, on mélange à la ration de lait fixée pour chaque repas 1, 2 ou 3 cuillerées à café de bouillie épaisse. Dans l'intervalle, l'enfant reçoit de l'eau pure ou de l'eau sucrée en quantité convenable pour lui assurer une ration hydrique quotidienne de 120 gr. à 140 gr. par kilo.

La plupart des auteurs sont d'accord pour reconnaître que ces régimes — à condition d'être bien équilibrés — assurent la croissance de l'enfant et constituent un traitement efficace des vomissements de la première enfance. Mais, s'ils acceptent bien les repas épais, les nourrissons refusent souvent l'eau ou la vomissent électivement. Il est alors très difficile de faire accepter à ces nourrissons une ration d'eau suffisante. D'autre part, lorsqu'on ajoute au lait une substance épaississante, c'est habituellement une substance de valeur alimentaire, presque toujours un glucide qui, par son excès, déséquilibre le régime et qui, quand il s'agit en particulier de farine et d'amidon, ne peut être toléré longtemps sans provoquer des troubles dyspeptiques, surtout chez le nourrisson de quelques semaines. Le problème était donc de parvenir à épaissir le lait sans soustraction d'eau et sans addition de substance étrangère nuisible.

Le problème étant ainsi posé, notre Maître, M. le Professeur LELONG, avec M. JOSEPH, M. DETROIS puis

avec M. A. Rossier, rechercha le moyen d'augmenter la consistance du lait, sans modifier sa teneur en eau, ni sa composition énergétique, ni les conditions de la digestion gastro-intestinale. De nombreux essais furent tentés avec diverses substances, telles que gomme arabique, agar-agar, pectines (en particulier poudre de pomme séchée). Mais, bien qu'ayant la consistance d'une bouillie épaisse à froid, les préparations étaient redevenues liquides à la température d'ingestion du biberon. Parfois le lait se coagulait, parfois le goût de la substance ajoutée fut un obstacle : il fallait trouver une substance inerte, à tous points de vue indifférente.

Ce produit idéal semble être la poudre extraite des graines de caroube, par un procédé spécial mis au point par les Laboratoires Nestlé. Les propriétés de viscosité de cette poudre, utilisées depuis longtemps dans l'industrie des textiles, des papiers et des cuirs, devaient être mises à profit pour l'épaississement des aliments liquides.



1 Couche mucilagineuse sous-cuticulaire.

2 Assise de cellules scléreuses en palissade.

3 Cellules en sablier externes.

4 Assise parenchymateuse.

5 Cellules en sablier internes.

6 Cellules dérivées de la secondine.

7 Cellules dérivées des téguments externes de l'ovule.

8 Albumen.

9 Assise parenchymateuse interne de l'albumen.

10 Embryon.

Coupe microscopique d'une graine de caroube
(D'après P. Scheyen)

LA GRAINE DE CAROUBE

ANATOMIE — COMPOSITION CHIMIQUE PREPARATION INDUSTRIELLE

Originaire d'Anatolie et de Syrie, le caroubier fut transplanté en Grèce au temps où « les cyprès de l'Hellade voyaient dans l'azur mythique se cabrer les chevaux d'Apollon ». En effet, certains auteurs ont identifié le « Ceratonia Siliqua » avec le Lotos d'Homère, ce fruit étrange dont se nourrissaient les habitants de la Cyrénaïque, et qui fit perdre aux compagnons d'Ulysse le souvenir de leur patrie. Par contre, Saint Luc nous montre l'Enfant prodigue, dans son profond dénuement, « prendre envie des caroubes que mangeaient les pourceaux dont il avait la garde ». La caroube figurait dans la pharmacopée antique : Dioscoride, Galien, Paul d'Egine l'utilisaient dans un double but : fraîche comme laxative, et au contraire « pour resserrer le ventre lorsque la vieillesse avait converti en cuir de Cordoue son épiderme de mangrabine ».

Propagé au cours des sièces par les Arabes à travers l'Afrique du Nord, l'Espagne et le Proche-Orient, le Caroubier, de nos jours, croît le long des cours d'eau et au bord de la mer, dans la zone soumise à l'influence méditerranéenne (Nice, Menton, Gênes, Sicile, Levant Espagnol, Afrique du Nord) — en Dalmatie, en Grèce, et aussi en Asie et en Californie. Sa taille atteint 5 à 10 mètres. C'est une légumineuse césalpiniée, à feuilles persistantes, vert foncé et luisantes sur la face supé-

rieure, portant des fleurs en grappe de coloration pourpre foncé. Ces fleurs sont tantôt uni-sexuées, tantôt hermaphrodites. La fructification est annuelle, mais plus abondante tous les deux ans. La récolte a lieu vers la fin de l'été, en août et septembre, quand les fruits ont pris une belle teinte chocolat.

Les caroubes sont de longues gousses arquées, plates, lisses, brunes, mesurant 10 à 20 centimètres de long sur 2 à 3 centimètres de large. Une des extrémités est arrondie, l'autre se termine en pointe mousse. Divisées intérieurement en plusieurs loges, sculptées dans une pulpe charnue et sucrée, les caroubes renferment des graines dures et luisantes, d'un brun écarlate. Ces graines, de forme ovale et aplatie, sont généralement au nombre de 15 et représentent 8 à 20 % du fruit. Elles sont constituées par :

— un tégument protecteur,
— un albumen ou endosperme,
— un embryon.

Une coupe transversale, examinée au microscope, rappelle l'aspect ordinaire des graines de légumineuses. On peut reconnaître à l'extérieur plusieurs assises cellulaires qui proviennent des transformations des deux enveloppes de l'ovule : primine et secondine.

Parmi les enveloppes dérivées de la primine, on note d'abord dans le spermoderme la présence d'une couche de cellules recouvertes à l'extérieur par une cuticule épaisse. Cette assise de cellules, colorées en brun acajou, est constituée par une seule rangée palissadique de cellules scléreuses cylindriques, mesurant 150 μ de long sur 18 μ de large. Le lumen de ces cellules est difficile à différencier, car elles présentent de longues stries dans le sens de leur axe longitudinal. D'autre part, ces cellules présentent un phénomène assez particulier que l'on retrouve dans certaines graines de Caesalpinioïdées : à mi-hauteur environ, on constate la pré-

sence d'une ligne réfringente qui scinde en deux parties l'assise des cellules scléreuses.

Au-dessous de cette assise se trouve la couche classique des cellules en sablier ou de soutien. Leurs parois latérales, plus épaisses que les parois supérieures et inférieures, sont incurvées; elles laissent entre elles des méats dont la forme rappelle celle du losange.

La troisième assise de la primine donne le parenchyme du spermoderme. Ici les éléments, allongés tangentiellement, aplatis par suite du développement de l'endosperme et des cotylédons, sont disposés sur 15 à 20 rangées, et forment un massif de 70 μ d'épaisseur au moment de la complète maturité de la graine.

Enfin, au-dessous de cette assise parenchymateuse et terminant la primine, se trouvent une rangée de cellules identiques aux cellules en sablier.

Le tégument interne, dérivant de la primine, est appliqué contre l'albumen. De coloration brunâtre plus foncée que les assises sus-jacentes, il comprend une à trois épaisseurs cellulaires suivant la pression subie dans les différentes régions où on le considère.

La secondine donne une couche de cellules qui peuvent se diviser tangentiellement aux endroits où la pression est plus faible. ses éléments sont aplatis, et difficiles à mettre en lumière.

La région centrale de la graine (albumen et cotylédons) est recouverte par un tissu très mince ressemblant au parenchyme du tégument externe. L'albumen est composé de cellules rameuses de taille différente. A l'extérieur, la première assise est formée d'éléments isiodiamétriques de coloration brunâtre, sans méats : c'est la couche protéique. Les cellules de l'albumen proprement dit sont étalées; les cellules qui occupent la partie médiane sont plus développées et laissent entre elles des lacunes plus grandes que celles de la périphérie. Les lacunes volumineuses sont remplies d'un muci-

lage hyalin très réfringent, de consistance cornée à l'état sec.

Les cotylédons beaucoup plus grand que l'embryon, se présentent sous forme de lames minces constituées par des cellules polyédriques au milieu desquelles se trouvent comme autant de nervures, les faisceaux libéro-ligneux.

Les analyses faites récemment par J. PRITZKER et Rob. JUNGKUNZ à Bâle (1942) sur la graine de caroube donnent les résultats suivants :

Eau	10 %
Substances azotées	9,9 %
Extrait d'éther	1,3 %
Fibre brute (selon BELLUCCI)	5,3 %
Substances minérales	2,46 %
Sable	traces
Alcalinité	24,0 cm3 acide azotique
Amidon	*aucun*
Extrait aqueux	50 %
Fraction extraite au chloroforme de l'extrait aqueux	— 0,34 %
Pectine	3,9 %
Substances mucilagineuses	41 %
Tannins	1,2 %
Substances minérales dans l'extrait aqueux	— 1,6 %
Substances réductrices (FEHLING)	— 0,6 %
Substances non aoztées ou solubles dans l'eau	24,3 %

WATTIEZ et STERNON classent le mucilage de la graine du caroubier parmi les mucilages complexes du groupe pento-hexosane. Substances très voisines des gommes, ces mucilages ont une molécule très élevée.

Leur formule globale est $(C^6\ H^{10}\ O^5)^n$. Ces mucilages présentent à sec l'état corné. Ce sont des corps neutres qui, au contact de l'eau, gonflent très lentement en donnant une pseudo-solution de consistance gélatineuse. Le caractère physique dominant de cette pseudo-solution est incontestablement sa viscosité. P. SCHEYEN a pu déterminer cette donnée au moyen du viscosimètre d'Oswald, sur une dilution à 1 pour 200, un titre supérieur rendant impossible le passage du liquide dans le tube capillaire de l'appareil. A 25°, la densité étant de 1.003, la viscosité est de 33,24. (Une solution de gomme arabique à 1 pour 200, et dont la densité est de 1.001, mesuré dans les mêmes conditions, à 25°, dans le même viscosimètre d'Oswald, a une viscosité de 1,072. La simple comparaison de ces deux coefficients est une preuve de l'incontestable supériorité du mucilage de caroubier.)

— Les mucilages sont précipitables de leur pseudo-solution par l'alcool, mais cette précipitation entraîne de nombreux hydrates de carbone polymères.

— Ils sont insolubles dans les solvants organiques habituels, et ne se dissolvent que partiellement dans le réactif de Schweitzer et dans l'hydrate de chloral.

— Traités par NO^3H, les mucilages donnent tous de l'acide mucique, preuve de la présence de galactose dans leur constitution.

— Par hydrolyse, les mucilages donnent des pentoses et des hexoses, ainsi que d'autres produits insolubles qui se déposent au fur et à mesure de l'opération.

— Les mucilages ne réduisent pas la liqueur de Fehling.

La gomme obtenue à partir de l'endosperme est une poudre blanche qui se gélatinise facilement dans l'eau froide et se dissout dans l'eau chaude en formant, même

à raison de 0,5 %, un liquide fortement mucilagineux, insipide et incolore.

Voici les chiffres moyens de composition de la gomme, donnés par A. SPADA, en comparaison avec ceux de l'endosperme dont on l'extrait :

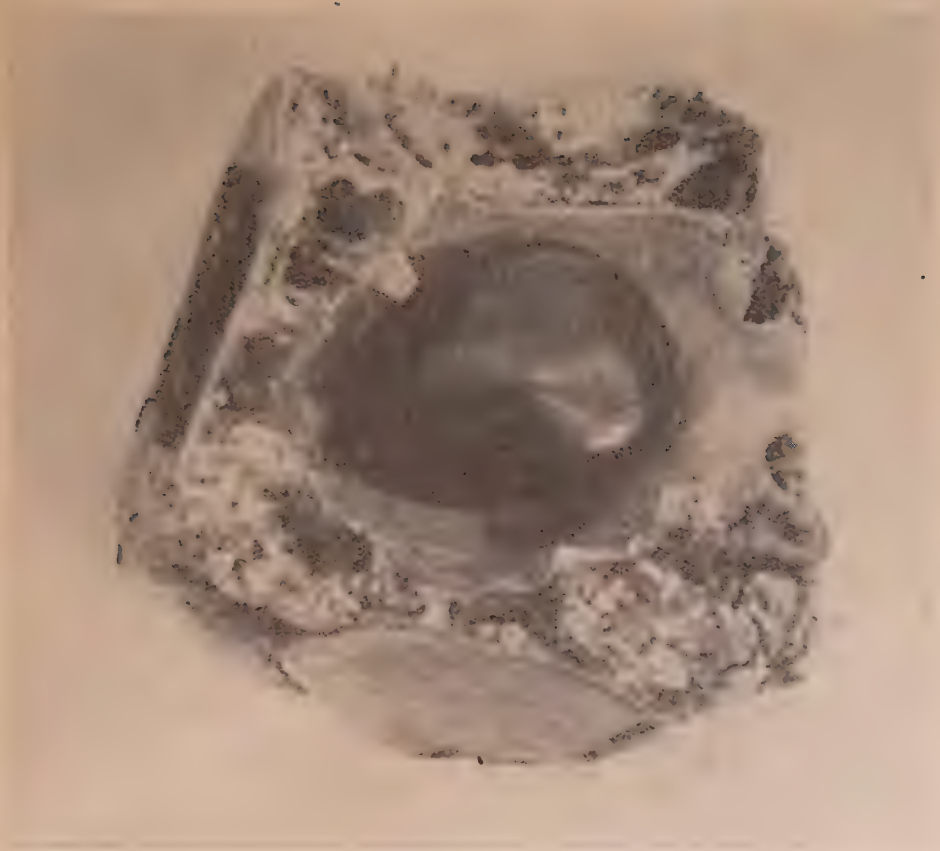
	Gomme	Endosperme
Protéines	2,38 %	5,13 %
Galactose	24,57 %	28,60 %
Mannose	65,15 %	58,90 %
Pentoses	4,03 %	2,61 %
Tissus cellulaires	1,40 %	3,05 %
Substances minérales	2,78 %	0,43 %

Cette gomme en poudre a été préparée industriellement par divers procédés, soit physiques, — (nécessité de machines particulièrement robustes et puissantes vu la dureté exceptionnelle des graines) — soit chimiques. Ces méthodes ont trouvé leur synthèse dans la technique préconisée par A. SPADA. Voici la description succincte de ce procédé :

En plaçant les graines dans une solution bouillante de soude caustique à 4 %, et en les y maintenant 12 à 15 minutes, on obtient un produit légèrement foncé qui, après lavage à l'eau, s'écosse facilement lors du passage entre deux cylindres tournant en sens inverse (ceci en raison de la dureté de la pellicule et de sa fixité à l'endosperme). La décoloration complète s'obtient à froid dans un bain d'acide sulfurique à 10 % pendant 1 minute. On lave ensuite soigneusement à l'eau et on sèche par passage entre des cylindres qui offrent l'avantage de pulvériser les germes, tandis que l'endosperme reste intact, ou en morceaux grossiers. Les deux portions se séparent ensuite par une dernière manipulation. La mouture fine de cet endosperme permet déjà de réaliser un produit d'une pureté notable, puisque l'unique impu-

reté est le tissu cellulaire qui représente 3 % environ. Pour extraire la gomme à l'état pur, on traite alors l'endosperme avec 3 ou 4 volumes d'eau. On obtient une substance gélatiniforme qui est filtrée sous pression, puis soumise à l'évaporation, et le produit, obtenu en paillettes, est ensuite finement moulu.

Gousses de Caroube
(grandeur naturelle)



La graine de Caroube dans sa loge
(X 5 environ)

UTILISATION DE LA GOMME DE CAROUBE

Préparation des biberons :

Très fine et parfaitement purifiée, la poudre est alors utilisée pour la préparation des laits épaissis. La dose de 2 gr. % semble être la dose optima permettant d'avoir une bouillie suffisamment épaisse pour obtenir de bons résultats cliniques. (Lorsqu'il s'agit d'un lait ayant par lui-même une certaine consistance — soupe de babeure — pelargon orange — on peut se contenter de 1 gr. %.)

Deux procédés peuvent être employés :

1°) A chaud.

Dans le lait bouilli au préalable et tiédi, coupé et sucré suivant l'âge et le poids de l'enfant, on verse en pluie, à travers une fine passoire, la quantité de poudre nécessaire. Pour obtenir une préparation homogène, il faut battre énergiquement le mélange au fouet ou à la fourchette. On fait épaissir quelques secondes sur le feu, en tournant soigneusement avec une cuiller de bois, jusqu'à obtention de la consistance désirée. La bouillie ainsi préparée est donnée au biberon, (avec une tétine largement perforée) ou à la cuiller si l'enfant est assez grand.

2°) A froid.

On mélange la poudre au lait bouilli et refroidi comme précédemment. Les biberons sont garnis et mis

au frais. En les faisant chauffer au bain-marie, au moment de l'emploi, il suffit de les agiter deux ou trois fois pour éviter la formation de grumeaux (cette méthode permet de préparer à la fois tous les biberons de la journée).

Avantages de cette méthode.

La consistance épaisse de ce repas résiste à la chaleur. La couleur, le goût, l'odeur sont inchangés. N'ajoutant rien, ne retranchant rien à la ration, la poudre se comporte comme une substance indifférente et répond au problème posé. En effet, aucune évaporation n'intervenant au cours de la préparation, la teneur du lait en eau ne subit pas de modification. On évite de la sorte le problème épineux des anciennes méthodes : faire accepter au nourrisson, dans l'intervalle des repas, une quantité d'eau suffisante. Enfin, étant donnée la composition même de la poudre, le faible pourcentage nécessaire pour épaissir le lait ne modifie pas l'équilibre alimentaire. Cette ration, bien équilibrée, permet le développement normal du nourrisson lorsque le régime doit être longtemps continué ainsi que nous l'avons constaté bien des fois depuis un an dans le service de M. le Professeur Marcel LELONG.

Les divers laits épaissis par cette poudre sont également bien acceptés par les nourrissons normaux et par les nourrissons vomisseurs; leur appétit n'est pas modifié. Nous n'avons noté aucune altération des fonctions digestives, ni motrices, ni secrétoires : le transit gastrique d'un lait à la caroube est exactement comparable à celui du même lait non épaissi, pour le même nourrisson. Les selles ne présentent pas d'anomalies. La ration hydrique étant inchangée, toutes les fonctions organiques : température, diurèse et respiration restent normales.

Ainsi la poudre de caroube se comporte bien comme un produit neutre, sans valeur alimentaire, permettant de modifier seulement la consistance physique des repas prescrits à l'enfant.

Les indications :

C'est avant tout la maladie des « vomissements habituels » dont le mécanisme pathogénique est maintenant élucidé — depuis les travaux de M. Marcel LELONG (1933 à 1935). Ces vomissements sont déterminés par différents facteurs, isolés où associés plus ou moins étroitement; ce sont :

— la distension excessive de l'estomac par l'air ingéré avec l'alimentation liquide;

— la distension brusque chez des nourrissons voraces et tachyphages;

— le décubitus dorsal qui favorise le reflux œsophagien;

— le déséquilibre neurotonique qui exagère la sensibilité à la distension.

Cliniquement, il s'agit d'un nourrisson âgé de quelques mois, de quelques semaines ou même de quelques jours. (La guérison, en apparence spontanée, des vomissements vers le sixième mois, résulte de ce que, à cet âge, se fait le passage normal et progressif aux bouillies et à l'alimentation de moins en moins liquide.)

Très souvent, l'enfant est nourri par sa mère, car il est exagéré de dire que les vomissements par aérophagie sont plus fréquents avec le biberon : le contraire est souvent plus près de la vérité.

Les deux sexes sont également frappés.

Le début de l'affection est très rapproché de la naissance, et il n'existe pas ici l'intervalle de latence initiale qui caractérise la sténose congénitale du pylore. Les

vomissements commencent dès les premiers jours de la vie; espacés au début, capricieux, avec des périodes d'accalmie, ils vont en augmentant de fréquence et d'intensité dans la mesure même où l'appétit de l'enfant devient plus vigoureux. Et bientôt l'habitude se confirme : les vomissements se produisent à chaque tétée.

Cependant, l'appétit de l'enfant est normal ou même augmenté. Le nourrisson tête le sein ou le biberon avec une rapidité extrême, ingérant à la fois trop d'air et trop de lait. A chaque déglutition, on entend un bruit de glou-glou caractéristique (MÉRY, GUILLEMOT et ARRIVET). Parfois, attitude opposée à sa voracité initiale, le nourrisson s'arrête à la deuxième ou troisième minute de son repas, — la distension gastrique excessive supprimant la sensation de faim et rendant toute ingestion nouvelle impossible —; souvent il s'agite et pousse des cris plaintifs. Si à ce moment survient une éructation, qui peut entraîner un flot de lait, l'enfant soulagé reprend son repas interrompu.

Les vomissements sont en général précoces, et se produisent dès la fin de la tétée, ou dans la demi-heure qui suit. Si, passé ce délai, l'enfant n'a pas vomi, il y a les plus grandes chances pour qu'il puisse conserver son repas. Cette règle cependant comporte des exceptions, et les vomissements peuvent s'échelonner en s'espaçant plus ou moins pendant tout l'intervalle interprandiale. Le mode de rejet alimentaire est variable : éructation, régurgitation ou vomissement vrai. L'aspect du lait rejeté n'a aucune valeur pour le diagnostic : il dépend seulement de l'horaire précoce ou tardif du vomissement.

Par ailleurs, l'examen est pratiquement négatif. Dans les formes légères, au début, l'état général de l'enfant n'est pos modifié : la croissance pondérale est normale, l'état de nutrition satisfaisant, l'enfant n'a pas l'air malade. Les selles ne présentent pas d'anomalie,

si ce n'est parfois un aspect de fausse constipation due à l'insuffisance alimentaire résultant des vomissements.

Mais si le diagnostic exact n'est pas posé, et le nourrisson traité correctement, le syndrome va persister pendant des mois. Les changement multiples d'alimentation finissent par créer un véritable état dyspeptique avec ses conséquences, et l'aspect du petit malade peut rappeler à s'y méprendre celui des sujets atteints de sténose organique du pylore. —

A ces signes des plus typiques, peuvent s'associer des signes nerveux (spasme gastropylorique, chez un nourrisson irritable, vivant en milieu émotif). Mais dans tous les cas, l'aspect des vomissements reste le même, la nervosité n'intervient que comme appoint pour faire naître la sensibilité excessive de la paroi gastrique à la distension. Il est remarquable en effet qu'il ne faut pas juger des conséquences cliniques de l'aérophagie sur le volume de la poche à air : certains estomacs tolérants peuvent subir une distension énorme sans vomissements; au contraire, certains enfants peuvent présenter des vomissements qu'il faut nécessairement appelés aérophagiques, puisqu'ils cessent avec l'administration des repas épais, et cependant n'avoir qu'une poche à air de dimensions moyennes.

En résumé, le diagnostic de vomissements par aérophagie doit se poser non pas sur les dimensions de la poche à air, révélées par l'examen radiologique, mais sur la constatation du syndrome de *vomissements solitaires par habitude* : c'est-à-dire avec conservation de l'appétit, selles normales, sans signe de sténose organique, ni de dyspnée gastro-intestinale. Il est prouvé par l'efficacité du traitement physiologique : les repas de consistance épaisse.

Chez les nourrissons présentant un *brachyœsophag*
les repas épais complètent utilement la position ortho

statique pour remédier à l'incontinence du cardia, non maintenu par l'anneau musculaire diaphragmatique. Dans ce cas, les vomissements apparaissent dès la première tétée; ils sont souvent émaillés de filets de sang noirâtre, et s'accompagnent d'une chute de poids progressive. Ces signes cliniques doivent orienter vers l'hypothèse d'un brachyœsophage, hypothèse confirmée par la radiographie. Des clichés instantanés en série montrent un œsophage plus court que normalement, suivi d'un défilé qui correspond au cardia, et qui sépare l'œsophage d'une poche sus-diaphragmatique représentant le segment gastrique en ectopie thoracique. Au niveau du diaphragme, cette poche communique avec l'image gastrique sous-phrénique par un canal largement ouvert, au niveau duquel les plis longitudinaux de la muqueuse sont bien visibles. Dans sa partie sous-phrénique, l'image gastrique est plus nette que normalement et l'antre pylorique haut situé dégage l'anneau duodénal; en plaçant le nourrisson en décubitus dorsal, on voit le liquide opaque refluer avec une très grande facilité dans la partie sus-phrénique de l'estomac, et de là dans l'œsophage. Ce fait explique les bons résultats cliniques obtenus en mettant le nourrisson en orthostatisme pendant et après les tétées. Mais l'expérience montre que les liquides : lait, jus de fruit, eau, sont rejetés très facilement; les aliments de consistance onctueuse sont plus facilement retenus. L'association des repas épais à l'orthostatisme amène rapidement la guérison.

Plus accessoirement, le régime épais est prescrit dans les vomissements qui surviennent au décours d'une infection prolongée (otites à répétition par exemple) et qui sont souvent désespérants par leur fréquence et leur ténacité. Mais dans ce cas, le plus important est la modification qualitative du régime. Il faut rechercher le lait approprié. Et secondairement, ce lait approprié peut être épaissi.

Au cours de la coqueluche, les repas épais sont souvent mieux tolérés à la période des quintes, alors que l'alimentation est parfois si difficile.

Enfin, il faut bien remarquer que la gomme de caroube permet d'épaissir tous les régimes, lait de vache frais et laits industriels, eau, bouillon de légumes, et aussi le lait de femme quand il est distribué au biberon. Et cette facilité d'emploi multiplie les indications.

DEUXIÈME PARTIE

OBSERVATIONS

ETUDE DE L'INFLUENCE DE LA POUDRE EPAISSISSANTE SUR LES FONCTIONS DIGESTIVES DU NOURRISSON

A. — Fonctions motrices.

Nous avons adopté la méthode employée par M. Marcel Lelong et A. Rossier lors de leur étude sur le transit gastrique des différents aliments chez le nourrisson en 1943 : radioscopies pratiquées à intervalles réguliers, après l'absorption du biberon jusqu'à évacuation complète de l'estomac. Cette méthode présente sans doute des inconvénients : il n'est pas toujours très facile d'apprécier avec une certitude mathématique le volume du contenu gastrique, et il faut souvent se contenter d'une approximation. Mais c'est un procédé très commode, qui, renseignant sur les phases successives du transit gastrique, permet de vérifier l'exacte vacuité de l'estomac (MM. Lelong et Aimé ont montré en effet que l'estomac n'est pas entièrement vide d'aliment lorsque persiste une poche à air nettement visible).

Pour cette étude, basée sur 21 observations, nous avons utilisé les laits suivants : lait de femme, lait de vache, pelargon, babeurre, lait concentré sucré. Les rations, calculées d'après l'âge et le poids, étaient données le matin au réveil. Ayant noté exactement l'heure de la tétée, nous avons radioscopié les nourrissons toutes les demi-heures. Chaque transit de lait épaissi a tou-

jours été comparé avec celui du même lait sans poudre épaississante. Pour délimiter avec plus d'exactitude le contour du bas fond gastrique, nous avons ajouté à chaque biberon 5 % de gélobarine. Une aussi faible proportion ne modifie pas notablement le transit gastrique; étant la même pour tous les examens, cette proportion n'a pas faussé la comparaison des divers résultats.

LAIT DE FEMME

OBSERVATION N° 1

Beg... Max, né le 16 septembre 1946 (débile du 2e degré né à 7 mois. P. N. : 2 kg.).

— *Le 24 octobre* 1946 :

8 heures : ingestion de 100 gr. de lait — fin de la tétée à 8 heures 30.

9 heures : estomac arrondi — aux 3/4 plein — contractions faibles.

9 heures 30 : niveau liquide au 1/3 inférieur.

10 heures : faible résidu dans le fond — contractions rythmées de la grande courbure.

10 heures 30 : même aspect.

11 heures : l'estomac paraît vide.

— *Le 25 octobre* 1946 :

8 heures ; l'enfant reçoit 100 gr. de lait épaissi.

9 heures : estomac plein et arrondi, sans poche à air.

9 heures 30 : estomac arrondi, rempli aux 3/4.

10 heures : aspect semblable.

10 heures 30 : estomac rempli à la 1/2.

11 heures : même aspect.

11 heures 30 : niveau liquide au 1/3 inférieur.

Midi : estomac pratiquement vide.

OBSERVATION N° 2

Sub... Jacqueline, née le 16 septembre 1946, âgée de 2 mois. P. : 3 kg. 500.

— *Le 13 novembre 1946* :

8 heures : biberon de 110 gr. lait.

9 heures : petit estomac arrondi. Niveau liquide horizontal au 1/3 supérieur. Contractions régulières.

9 heures 30 : estomac de la taille d'une mandarine. Niveau liquide à la moitié.

10 heures : sensiblement même aspect.

10 heures 30 : l'estomac n'est plus visible. Le grêle est bien injecté.

— 14 *novembre* :

8 heures : biberon de 110 gr. de lait épaissi.

Le transit s'effectue comme la veille, l'estomac arrondi diminuant de volume peu à peu pour devenir pratiquement invisible vers 10 h. 30.

OBSERVATION N° 3

Gra... Marcelle, née le 15 septembre 1946. Agée de 2 mois 1/2. P. : 3 kg. 050.

— 30 *novembre* :

8 heures : biberon de 110 gr.

9 heures : estomac arrondi, de la taille d'une grosse orange, avec une petite bulle d'air au sommet.

9 heures 30 : même aspect.

10 heures : l'estomac a un peu diminué de volume sur lui-même. Taille d'une mandarine.

10 heures 30 : petit résidu de la dimension d'une pièce de 2 francs.

10 heures 45 : estomac pratiquement vide.

— 2 *décembre* :

8 heures : biberon de 110 gr. de lait épaissi.

9 heures : estomac arrondi, de la taille d'une orange, sans bulle d'air.

9 heures 30 : l'estomac a diminué de 1/2 sur lui-même par rapport au précédent examen. — Niveau liquide horizontal à la moitié.

10 heures : faible résidu.

10 heures 30 : l'estomac n'est plus visible.

OBSERVATION N° 4

Leg... Michel. Né le 20 mai 1946. P. : 6 kg. 300.

— 3 *décembre :*

7 heures 30 : biberon de 150 gr. de lait de femme.

9 heures : estomac oblique ovalaire. Rempli au 1/3.

9 heures 30 : petit résidu baryté dans le fond de la grande courbure.

10 heures : estomac vide.

— 4 *décembre :*

7 heures 30 : biberon de 150 gr. de lait épaissi.

La durée du transit est semblable à celle de la veille, et égale à 2 h. 1/2.

LAIT DE VACHE

OBSERVATION N° 5

Cro... Jean, né le 18 avril 1946. 6 mois. 5 kg. 350.

— 29 *octobre :*

8 heures : biberon de 140 gr. de lait.

9 heures : estomac oblique — un peu transversal — poche à air occupant le 1/3 supérieur.

9 heures 30 : estomac à 1/2 plein.

10 heures : même aspect.

10 heures 30 : estomac rempli au 1/3.

11 heures : petit résidu opaque dans la région pylorique.

11 heures 30 : fin du transit.

— 30 *octobre* :

8 heures : biberon de 140 gr. de lait épaissi.

9 heures 30 : estomac oblique transversalement — rempli à la 1/2 —.

10 heures : même aspect.

10 heures 30 : estomac au 1/3.

11 heures 30 : estomac pratiquement vide.

OBSERVATION N° 6

Lim... Gérard, né le 2 avril 1946, 7 mois, 6 kg. 100.

— 7 *novembre* :

8 heures : biberon de 150 gr. de lait.

9 heures : estomac volumineux — oblique — ovalaire —. Niveau liquide horizontal délimitant l'image opaque qui occupe les 2/3 inférieurs.

9 heures 30 : même aspect.

10 heures : l'estomac a diminué de volume.

10 heures 30 : quantité de liquide paraît être égale au 1/3 du volume initial.

11 heures : estomac pratiquement vide (sauf un petit résidu baryté dans la région pylorique).

— 8 *novembre* :

8 heures : biberon de 150 gr. de lait épaissi.

9 heures : estomac volumineux — oblique — sans poche à air.

9 heures 30 : l'estomac a un peu diminué de volume sur lui-même.

10 heures : niveau liquide à la moitié.

10 heures 30 : même aspect. Le niveau liquide a baissé légèrement.

11 heures : l'estomac n'est plus visible.

OBSERVATION N° 7

Lev... Michel, âgé de 7 mois, 5 kg. 700.

— 26 *novembre* :

7 heures 30 : biberon de 150 gr. de lait de vache

9 heures : :estomac oblique ovalaire. Volumineux — rempli à la 1/2.

9 heures 30 : l'image opaque occupe le 1/4 inférieur.

10 heures : résidu dans le fond de la grande courbure.

10 heures 30 : estomac vide.

— 27 *novembre* :

7 heures 30 : biberon de 150 gr. de lait épaissi.

L'évolution du transit est calquée sur celle de la veille. Aucune modification.

OBSERVATION N° 8

Den... Antonia, 7 mois, 6 kg. 500.

— 4 *décembre* :

7 heures 30 : l'enfant boit 150 gr. de lait épaissi.

9 heures : estomac arrondi. Niveau liquide à la moitié.

9 heures 30 : même aspect. Mais un peu diminué de volume.

10 heures : l'estomac continue à diminuer de volume sur lui-même. Le grêle est bien injecté.

10 heures 30 : petit résidu dans le fond de la grande courbure.

11 heures : fin du transit.

— 5 *décembre* :

L'évolution du transit gastrique du lait non épaissi est exactement semblable à celle du lait épaissi.

OBSERVATION N° 9

Leg... Michel, né le 20 mai 1946, 6 mois 1/2, 6 kg. 300.

— 5 *décembre* 1946 :

8 heures 30 : biberon de 175 gr. de lait épaissi (mais l'enfant laisse 30 gr. au fond de son biberon).

9 heures : estomac vertical, avec une petite bulle d'air au sommet.

9 heures 30 : même aspect, mais le volume général a un peu diminué.

10 heures : niveau liquide à l'union du 1/3 supérieur et du 1/3 moyen.

10 heures 30 : l'image opaque occupe le 1/3 inférieur.

11 heures : petit résidu dans le fond de la grande courbure.

11 heures 30 : estomac pratiquement vide.

— 6 *décembre* 1946 :

Le biberon de lait non épaissi s'évacue dans les mêmes délais, un peu prolongés (11 h. 45 au lieu de 11 h. 30) peut être par suite des 30 gr. laissés la veille dans le biberon.

PELARGON

OBSERVATION N° 10

Beg... Max, né le 16 septembre 1946, 5 semaines, 2 kg. 700.

— 26 *octobre* 1946 :

8 heures : biberon de 100 gr.

8 heures 30 : petit estomac arrondi, avec une toute petite poche à air.

9 heures : même aspect. Région pylorique bien visible.

9 heures 30 : estomac rempli aux 3/4.

10 heures : estomac rempli à la 1/2.

10 heures 30 : même aspect.

11 heures : résidu opaque dans le fond de la grande courbure.

12 heures : l'estomac est pratiquement vide.

— 28 *octobre* 1946 :

8 heures : biberon de 100 gr. de pelargon épaissi.

La première radioscopie à 8 heures 30 montre un petit estomac arrondi, sans poche à air. L'évacuation gastrique se poursuit sur le même rythme que la veille, avec le pelargon non épaissi, et la durée est sensiblement la même, soit 4 h.

OBSERVATION N° 11

Cro... Jean, né le 18 avril 1946, 6 mois, 5 kg. 350.

— 7 *novembre* :

8 heures : biberon de 150 gr.

9 heures : estomac vertical, petite bulle d'air au sommet.

9 heures 30 : estomac aux 3/4 plein.

10 heures : l'estomac a diminué de volume de moitié.

10 heures 45 : même aspect.

11 heures 30 : l'image gastrique a beaucoup diminué de volume, environ des 3/4. L'estomac présente la taille d'une petite mandarine, avec un niveau liquide à la moitié.

12 heures : l'estomac n'est plus visible. Le grêle et le colon ascendant sont bien injectés.

— 8 *novembre* :

8 heures : biberon de 150 gr. avec 2 gr. de poudre épaississante.

L'évolution du transit est en tout point comparable à celle du lait non épaissi.

10 heures 30 : l'estomac a diminué de volume de moitié.

11 heures : il se présente comme une petite mandarine arrondie, avec un niveau liquide horizontal.

11 heures 45 : l'estomac n'est pratiquement plus visible.

OBSERVATION N° 12

Boz... Daniel, né le 27 août 1946, 7 kg. 250.

— 16 *novembre* :

8 heures : biberon de 120 gr.

9 heures 30 : estomac oblique ovalaire. Niveau liquide horizontal à la moitié.

10 heures : estomac un peu rétracté sur lui-même par rapport au dernier examen.

10 heures 30 : même aspect.

11 heures : l'estomac s'est encore rétracté. Niveau liquide au 1/3 inférieur.

11 heures 30 : petit résidu.

Midi : estomac pratiquement vide.

— 18 *novembre :*

8 heures : même ration de pélargon, mais épaissi.

L'évolution du transit, vérifiée à la scopie toutes les demi-heures, est calquée sur celle de la veille.

La durée d'évacuation gastrique est la même : 4 heures.

OBSERVATION N° 13

Guy... Danielle, née le 6 août 1946, 4 kg. 300.

— 30 *novembre :*

7 heures 30 : ration de 130 gr.

9 heures : estomac oblique ovalaire. Rempli aux 2/3.

9 heures 30 : estomac rétréci, ayant diminué de volume en largeur. Niveau liquide à la moitié.

10 heures : niveau liquide au 1/3.

10 heures 30 : faible résidu.

11 heures : estomac pratiquement vide.

— 2 *décembre :*

7 heures 30 : même biberon. Mais épaissi.

Le transit évolue comme la veille et pendant le même temps.

BABEURRE

OBSERVATION N° 14

Bre... Marcel, né le 9 août 1946, 5 kg. 050.

— 21 *novembre* :

7 heures 30 : biberon de 120 gr. (babeurre et poudre épaississante).

9 heures 15 : estomac oblique. Rempli aux 3/4.

10 heures : l'estomac a diminué de volume sur lui-même de la moitié.

10 heures 30 : estomac de la taille d'une mandarine, niveau liquide à la moitié.

11 heures 15 : l'estomac n'est plus visible.

— 22 *novembre* :

La durée du transit du babeurre normal est la même que celle du babeurre épaissi. L'estomac n'est pratiquement plus visible à 11 heures.

OBSERVATION N° 15

Lev... Michel, né le 15 avril 1946, 5 kg. 500.

— 21 *novembre* :

7 heures 30 : biberon de 150 gr. de babeurre épaissi.

9 heures : estomac arrondi, à moitié plein.

9 heures 30 : même aspect.

10 heures : estomac un peu oblique. Niveau liquide au 1/3 inférieur.

10 heures 30 : petit résidu opaque dans le fond de la grande courbure.

10 heures 45 : estomac pratiquement vide.

— 22 *novembre* :

7 heures 30 : biberon de babeurre non épaissi. Même évolution et même durée du transit que la veille.

OBSERVATION N° 16

Guy... Danielle, née le 6 août 1946, 4 kg. 300.

— 3 *décembre* :

7 heures 30 : biberon de 130 gr. de babeurre épaissi.

9 heures : estomac oblique ovalaire. Niveau liquide à l'union du 1/3 supérieur et du 1/3 moyen.

9 heures 30 : image opaque occupant le 1/3 inférieur.

10 heures : petit résidu dans le fond de la grande courbure.

10 heures 15 : estomac vide.

— 4 *décembre :*

7 heures 30 : 130 gr. de babeurre.

9 heures : estomac rempli aux 2/3.

9 heures 30 : estomac rempli à la moitié.

10 heures : petit résidu opaque dans le fond de la grande courbure.

10 heures 30 : estomac pratiquement vide.

A 15 minutes près, la durée est donc la même.

LAIT CONCENTRE SUCRE

OBSERVATION N° 17

Pes... Marthe.

29 *octobre :*

8 heures : biberon de 100 gr.

8 heures 30 : estomac arrondi — rempli de liquide opaque aux 2/3.

9 heures : même aspect. Contractions énergiques de la grande courbure.

10 heures : estomac rempli au 1/3.

10 heures 30 : même aspect.

11 heures : petit résidu opaque dans le fond de la grande courbure, un peu floue. Cette même image se retrouve à 11 h. 30 et à 12 h. Elle semble pouvoir être interprétée comme un reste de gélobarine imprégnant les plis de la muqueuse gastrique.

— 30 *octobre :*

8 heures : 100 gr. de lait épaissi.

8 heures 30 : estomac arrondi. Rempli de liquide opaque, avec une toute petite poche à air.

9 heures : même aspect. Contractions de la grande courbure.

9 heures 30 : l'estomac a diminué de volume de plus de la moitié.

10 heures : presque tout est évacué.

10 heures 30 : petit résidu dans le fond de la grande courbure.

11 heures : même aspect.

11 heures 30 : estomac pratiquement vide.

OBSERVATION N° 18

Zot... Stéphane, né le 27 avril 1946, 7 kg. 600.

— 16 *novembre* :

8 heures : biberon de 150 gr.

L'enfant met longtemps à boire. La radioscopie est pratiquée toutes les demi-heures. Le transit gastrique est terminé vers 11 heures 30.

— 18 *novembre* :

8 heures : 150 gr. de lait épaissi.

9 heures 30 : estomac régulièrement arrondi, avec un niveau liquide à la moitié.

10 heures : même aspect.

10 heures 30 : même allure générale, l'estomac a diminué de volume sur lui-même.

11 heures : la quantité de liquide opaque présent dans l'estomac peut être évaluée au 1/3 du volume initial.

Le grêle est bien injecté.

11 heures 30 : petit résidu.

12 heures : l'estomac n'est plus visible.

OBSERVATION N° 19

Bre... Marcel, 2 mois 1/2, 5 kg. 150.

— 26 *novembre* :

7 heures 30 : biberon de 110 gr. de lait épaissi.

9 heures : estomac vertical, rempli à la moitié.

9 heures 30 : le niveau liquide a un peu baissé.

10 heures : l'estomac diminue de volume sur lui-même. Image opaque du 1/4 inférieur.

10 heures 30 : petit résidu dans la région pylorique.

11 heures : estomac pratiquement vide.

— 27 *novembre* :

7 heures 30 : 110 gr. de lait épaissi.

Exactement la même évolution que la veille.

OBSERVATION N° 20

Vio... Huguette, née le 2 février 1946, poids : 6 kg. 500.

— 30 *novembre* 1946 :

7 heures 30 : 180 gr. lait épaissi.

9 heures : estomac oblique ovalaire. Niveau liquide horizontal à l'union du 1/3 supérieur et du 1/3 moyen.

9 heures 30 : l'image gastrique a diminué de volume dans son ensemble.

10 heures : même aspect.

10 heures 30 : petit estomac de la taille d'une orange, avec un faible résidu opaque.

11 heures : estomac pratiquement vide.

— 2 *décembre* :

7 heures 30 : 180 gr. de lait.

9 heures : estomac oblique ovalaire, rempli aux 2/3.

9 heures 30 : même aspect.

10 heures : niveau liquide au 1/3 inférieur.

10 heures 30 : estomac de la taille d'une mandarine avec faible résidu baryté.

N.-B. — Le transit a été un peu plus long que la veille, sans doute parce que l'enfant avait laissé 30 gr. environ au fond de son biberon le 30 novembre.

OBSERVATION N° 21

Bru... Madeleine, née le 1er février, 6 kg. 400.

— 3 *décembre :*

7 heures 30 : 175 gr. de lait concentré sucré.

9 heures : estomac vertical. Poche à air en dôme occupant les 2/3 supérieurs.

9 heures 30 : même aspect.

10 heures : la poche à air occupe seulement le 1/4 supérieur de l'estomac qui a diminué de volume sur lui-même.

10 heures 30 : estomac de la taille d'une mandarine, rempli à la moitié.

11 heures : faible résidu.

11 heures 30 : fin du transit.

— 4 *décembre :*

7 heures 30 : biberon de 175 gr. de lait concentré sucré épaissi. Même processus et même durée d'évolution en 4 heures que la veille.

II. — Examen des selles.

Les selles des nourrissons alimentés par les laits épaissis sont normales, ne présentent pas de modifications macroscopiques. A titre d'exemple, nous citons l'analyse suivante :

Br... Marcel, 4 mois 1/2. 5 kg. 200.

Premier examen. 16 *décembre* 1946. — Alimentation 6 biberons de 120 gr. de lait de vache.

Selles de 24 heures. 50 gr. selles fraîches → 9 gr. 57 selles sèches.

Graisses totales : 35 gr. 60 % *selles sèches*
17 gr. 50 par 24 heures.

Graisses neutres : 10 gr. 70 %.

Acides gras libres : 19 gr. 30 %.

Acides des savons : 70 gr. %.

Ammoniaque 22
Acides organiques : 31,2 } pour 100 gr. de selles fraiches

Deuxième examen. 20 *décembre* 1946. — Alimentation : 6 biberons de 120 gr. de lait de vache épaissi.

Selles de 24 heures : 22 gr. selles fraîches → 4 gr. 75 selles sèches.

Graisses totales : 33 gr. *% selles fraiches*
7 gr. 25 par 24 heures.

Graisses neutres : 16 gr. %.
Acides gras libres : 46 gr. 50 %.
Acides des savons : 37 gr. 50 %.

Ammoniaque : 19,2
Acides organiques : 12 } pour 100 gr. de selles fraiches

QUELQUES CAS CLINIQUES TRAITES PAR LA GOMME DE CAROUBE

Depuis un an, nous avons eu l'occasion d'observer de nombreux nourrissons vomisseurs améliorés par les repas épais.

Nous citerons ces 10 observations en exemple.

Deux cas (n° 7 et 8) nous paraissent particulièrement démonstratifs : après amélioration par l'épaississement du repas, on voit le retour des vomissements quand l'alimentation est de nouveau liquide ; et ces vomissements cessent une seconde fois avec la reprise du lait épaissi à la caroube.

Sur nos schémas, les courbes de poids présentent parfois des cassures. Ces variations pondérales sont dues aux infections intercurrentes, (malheureusement si difficiles à éviter en milieu hospitalier). Mais, dès la convalescence, la courbe reprend son allure ascendante.

OBSERVATION N° 1

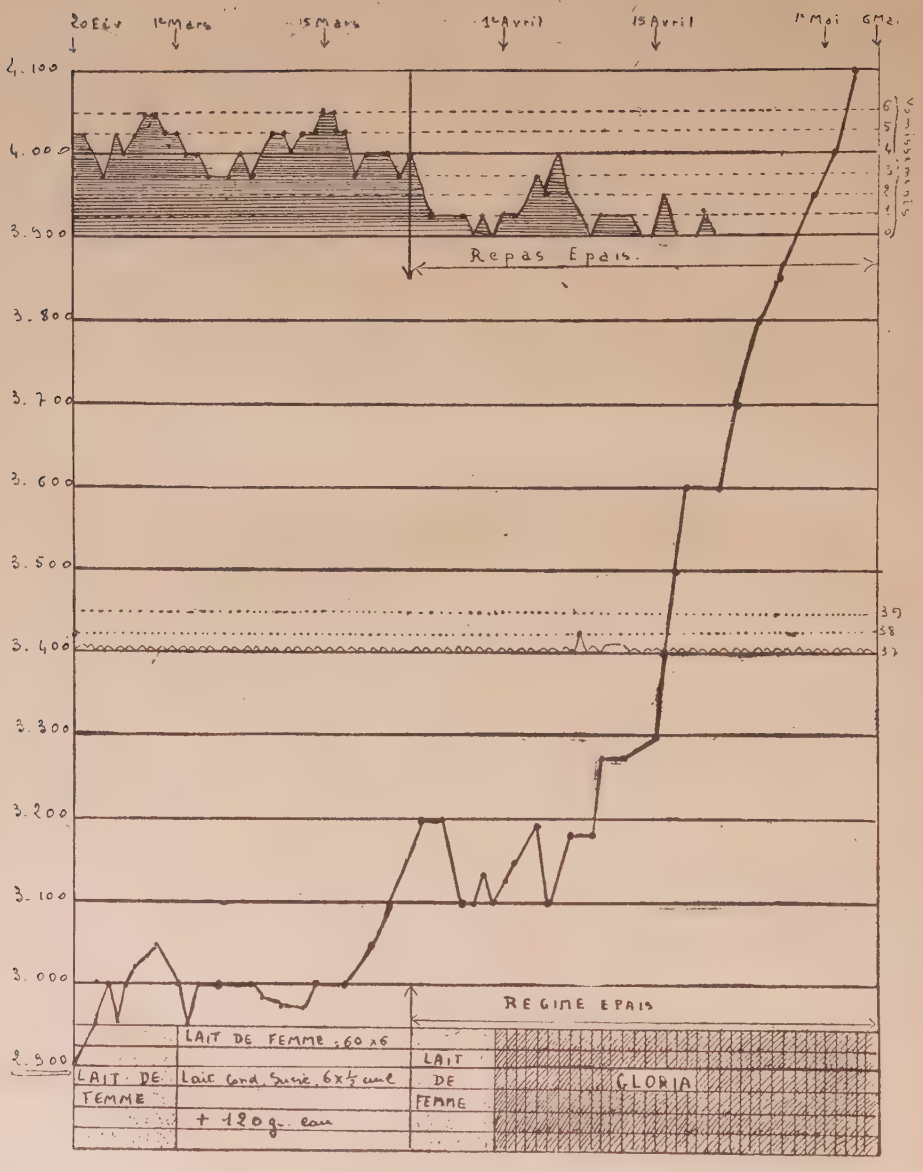
B VIII 66. ... François. (Tachyaérophagie et dysneurotonie gastrique.)

Entre à la nourricerie Billard le 6 février 1946 pour débilité du deuxième degré.

Age : 8 jours — 2 kg. 550 — 49 cm.

Examen viscéral négatif.

Régime : 7 repas de 50 gr. de lait de femme.



Obs. nº 1. — X... François.

Tachyaérophagie et dysneurotonie gastrique.

Dans les jours suivants, apparaissent des régurgitations à la fin de chaque tétée, et quelques vomissements entre les tétées. Régurgitations et vomissements vont se répétant de plus en plus souvent. En même temps, la croissance pondérale s'arrête. L'appétit rèste bon : l'enfant prend le biberon volontiers. Les selles sont normales. L'administration de 1/2 cuillerée à café de lait concentré pur avant chaque tétée ne modifie pas les vomissements.

— Le 18 mars, l'enfant est vu par M. le Professeur Lelong, qui le trouve « criard et agité — aucun signe méningé — pas de signe de rachitisme ni de tétanie. L'auscultation pulmonaire est négative. La radioscopie montre un transit gastrique normal. Le diagnostic porté est celui de « vomissements par tachyaérophagie et dysneurotonie gastrique ».

— Le 23 mars, l'enfant est mis au régime épaissi par la poudre de caroube : 6 repas de 100 gr. de lait de femme. Les vomissements diminuent.

— Le 31 mars, le lait de femme est remplacé par du Gloria épaissi : 6 repas de 110 gr.

Le poids augmente d'une façon satisfaisante.

— Entre le 5 et le 10 avril, un épisode rhino-pharyngé discret provoque l'apparition de quelques vomissements, peu abondants et sans influence sur la courbe de poids.

— L'enfant quitte le service le 4 mai, pesant 4 kg. 100. Il a pris 1 kg. en 1 mois. Les vomissements ont complètement cessé.

OBSERVATION N° 2

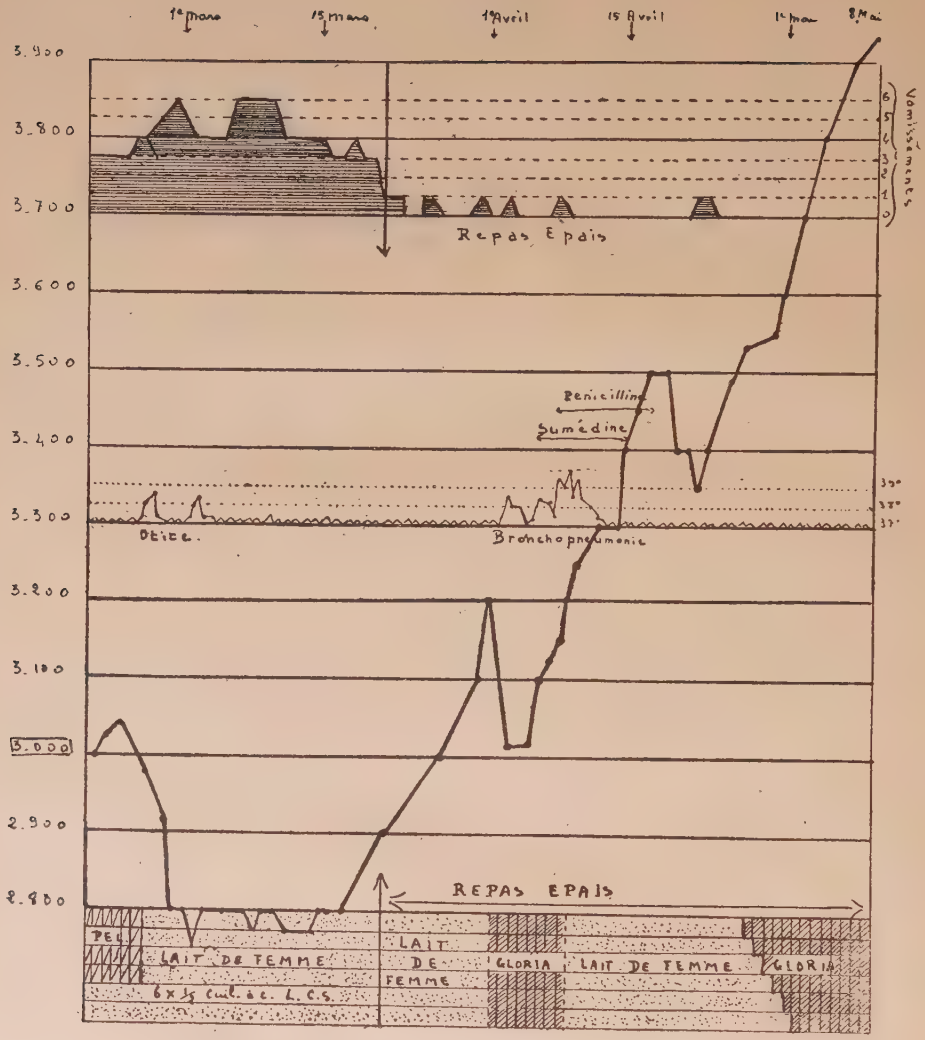
B VIII, 102-145. Ti... Andrée.

Entre dans le service le 25 février 1946 :

6 semaines.
2 kg. 900,
49 cm.

Venant de la crèche pour :

fièvre à 38°5,
otite,
foyer pulmonaire droit,
vomissements.



Obs. n° 2. — Ti... Andrée

L'état infectieux s'améliore rapidement. Le 1er mars, la température est à 37°, et l'examen est normal. Mais l'enfant est nerveux et agité, continue à perdre du poids et à vomir après chaque tétée (on ne sait pas à quel âge ont commencé ces vomissements).

Régime : 6 repas de 100 gr. de lait de femme et 1/2 cuillerée à café de lait condensé sucré peu avant chaque tétée.

0,03 cg. de gardénal.

Les vomissements persistent, la courbe de poids est stationnaire.

A partir du 20 mars, chaque biberon est épaissi avec la gomme de caroube. Dès le lendemain, les vomissements cessent. L'enfant boit bien, le poids remonte, la température est normale.

Une radiographie faite le 22 mars ne montre aucune anomalie du transit.

Le 1er avril, le lait de femme est remplacé par du lait Gloria toujours épaissi à la caroube.

Du 3 au 12 avril : bronchopneumonie traitée et guérie par la pénicilline.

L'enfant quitte le service le 8 mai, pesant 3 kg. 900 (il a pris 1 kg. depuis le 20 mars).

OBSERVATION N° 3

B VIII, 253-332. Ch... Jean. (Vomissements post-infectieux.)

Entre dans le servite le 20 juin pour hypotrophie (3 kg. et 48 cm. à 2 mois).

Après une longue histoire d'otoantrite, avec une courbe de poids très irrégulière, apparaissent, dans le courant du mois d'août, des vomissements assez fréquents, 3 à 4 par jour. Par ailleurs, l'examen est normal.

Le 18 septembre, on donne à l'enfant du babeurre épaissi (140 gr. × 6). Ce régime produit une amélioration rapide de l'état digestif. La courbe de poids, qui était stationnaire depuis longtemps, montre un gain de 700 gr. en 10 jours.

OBSERVATION N° 4

B VIII, 348. Ca... Josette. (Tachyaérophagie et dysneurotonie gastrique.)

L'enfant est amenée dans le service le 2 septembre 1946 pour vomissements répétés depuis la naissance.

2 mois, 3 kg. 100, 51 cm.

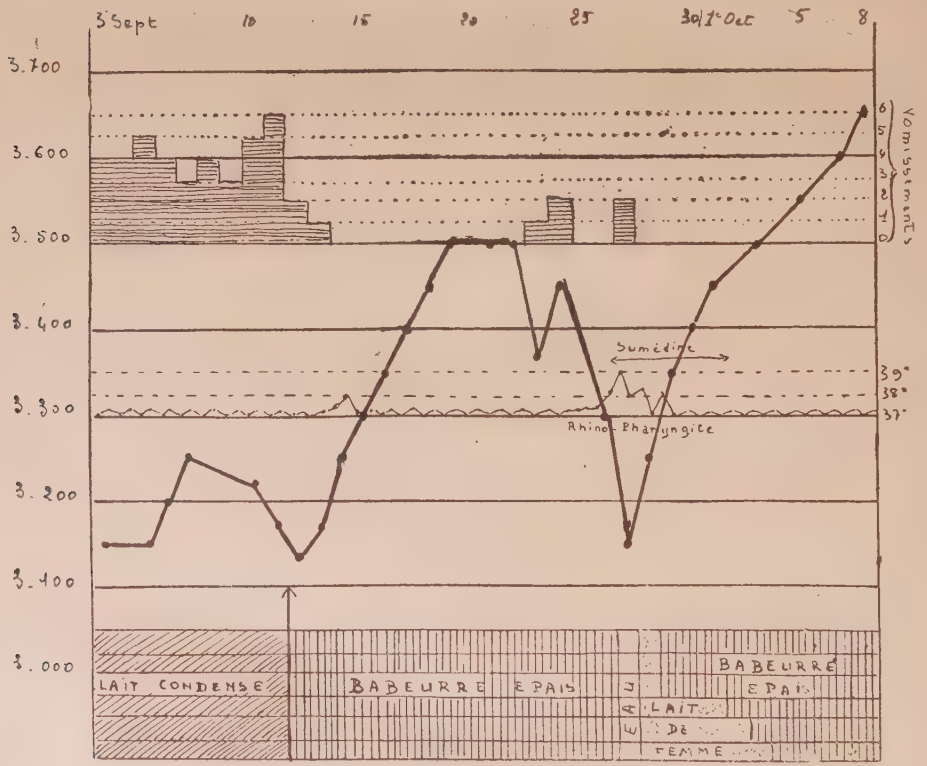
Examen à l'entrée : enfant bien constituée, petit panicule adipeux abdominal. Téguments en bon état. Foie et rate normaux. Squelette normal. Crâne bien ossifié.

B. W. et cuti-réaction sont négatifs.

Régime : lait condensé sucré : 6 repas de 110 gr.

— Les vomissements se produisent à la cadence de 3 à 4 par jour. La courbe de poids oscille autour de 3 kg. 100. La température est à 37°.

— A partir du 12 septembre : 6 repas de 110 gr. de babeurre épaissi.



Obs. n° 4. — Ca... Josette.

Les vomissements cessent. Bonne croissance pondérale.

— Entre le 22 et le 27 septembre, épisode infectieux avec température à 39°, chute de poids de 350 gr. et quelques vomissements. Le régime est modifié de la façon suivante : diète hydrique, puis lait de femme coupé de sérum, et retour progressif au babeurre épaissi.

La convalescence est rapide, bonne reprise de poids.

OBSERVATION N° 5

B IX, 44-56. Ma... Annette. (Brachyœsophage.)

Entre dans le service le 30 octobre 1946 pour « vomissements striés de sang ».

(3mois 1/2, 4 kg., 51 cm.)

L'enfant, nourri au sein pendant les 3 premières semaines, a commencé à vomir à la fin du premier mois. Les vomissements sont abondants, surviennent une heure après la tétée, et plusieurs sont émaillés de filet de sang noir. L'administration de divers laits, avec ou sans farine, n'a apporté aucune amélioration.

C'est une enfant un peu pâle, mais éveillée et souriante, et respirant normalement. L'abdomen est flasque, le foie normal, la rate non perceptible. Aucun signe de rachitisme.

Un examen radiographique, le 5 novembre (clichés instantanés en série), montre une image nette de brachyœsophage : le cardia siège à l'union du tiers moyen et du tiers inférieur du médiastin : l'estomac est partagé en 2 parties par le diaphragme : petite poche sus-phrénique et grande poche sous-phrénique. L'évacuation du repas baryté est normal.

— Le 6 novembre :

Régime .

— Pelargon épaissi : 120 gr. × 3,

— Lait de femme épaissi : 120 gr. × 3.

— Le 7 novembre : chute de poids de 200 gr. depuis le 4. Otite.

— Le 8 novembre : l'état de l'enfant est nettement amélioré. Pas de vomissement.

— Du 19 au 23 : nouvelle chute de poids, avec poussée fébrile à 39°. Otite catarrhale. Pas de signe pulmonaire. 2 vomissements sanglants.

— Mais tout rentre rapidement dans l'ordre. L'enfant sort le 26 novembre, en bon état, ne vomissant plus.

OBSERVATION N° 6

B IX, 41. Siv... Jean. (Vomissements post-infectieux.)

Entre dans le service le 29 octobre pour otite.

(4 mois, 3 kg. 900, 53 cm.)

— Antécédents : perfusion le 21 septembre au cours d'une otite bilatérale qui a été traitée par la pénicilline.

Régime : pelargon. 6 repas de 130 gr.

A l'entrée, l'examen somatique est normal.

Dans les jours qui suivent, l'otite évolue sans température, avec une chute de poids progressive, par paliers. L'enfant, qui vomissait 1 à 2 fois par jour au début, a des vomissements après chaque tétée malgré la position verticale.

Le 13 novembre : on donne à l'enfant 6 repas de 130 gr., faits avec du Pelargon épaissi par la gomme de caroube. Le poids remonte. Les vomissements diminuent de fréquence.

Deux épisodes fébriles intercurrents, avec foyer pulmonaire de la base droite, entraînent un ralentissement de la courbe de poids.

L'enfant quitte le service le 6 décembre, en bon état.

OBSERVATION N° 7

P. 3595 I. Ber... Eliane.

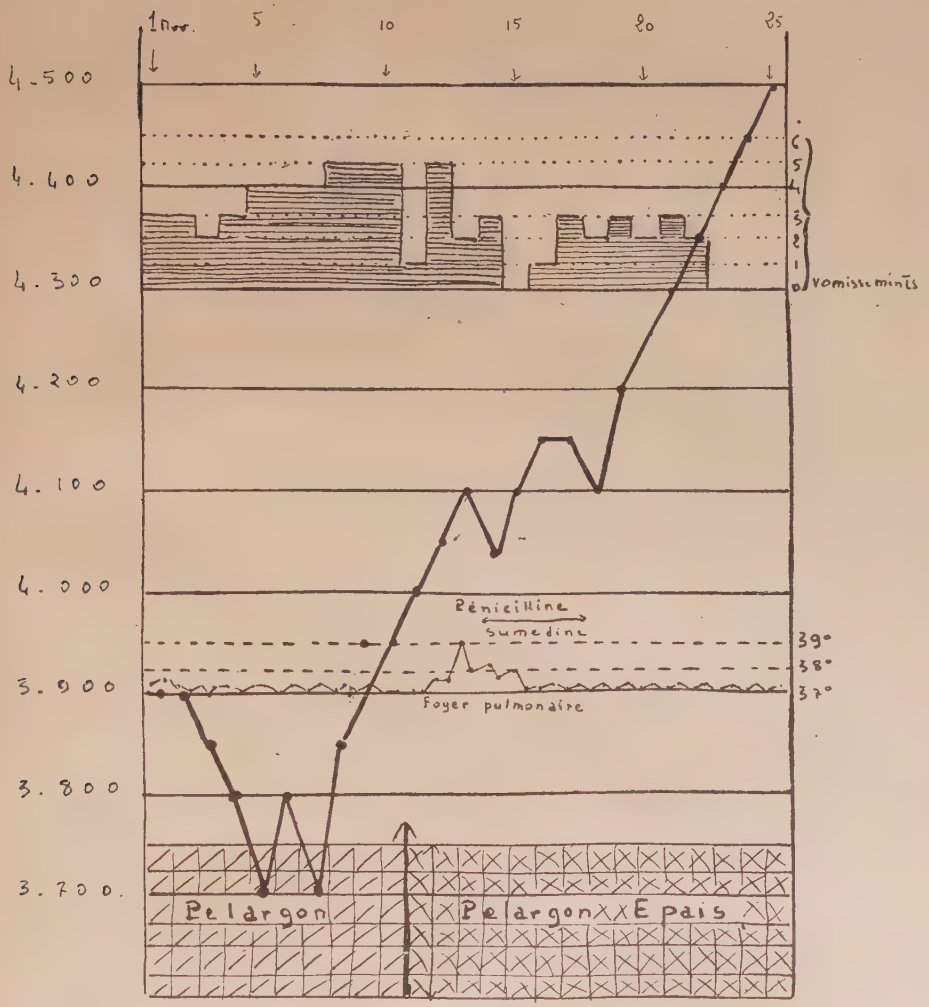
Amenée à la consultation du pavillon Pasteur le 24 janvier 1947 pour vomissements.

Agée de 2 mois 1/2. 2 kg. 950. 52 cm.

Les vomissements se produisent immédiatement après chaque biberon. Leur début remonte à la naissance. L'appétit est conservé : 2 à 3 selles normales.

Examen : état de dénutrition du deuxième degré. Peau en bon état. Fontanelle petite et déprimée. Pas de signe de rachitisme

osseux. Ventre plat. Légère ébauche de hernie ombilicale. Pas d'œdème sus-pubien. Foie et rate normaux. Auscultation pulmonaire et



Obs. n° 6. — Siv... Jean.

Vomissements post-infectieux

cardiaque normale. Enfant d'aspect nerveux — criard —. Hypertonie des membres inférieurs. Attitude crispée de la main avec les doigts repliés.

Le régime donné par la mère est : 7 biberons de 75 gr. de lait de vache.

Rapportant les vomissements à la sous-alimentation, le régime est modifié et l'on donne une ration normale pour l'âge de l'enfant.

La mère ramène son nourrisson le 31 janvier. Il a pris 350 gr., mais il continue à vomir. On lui donne alors le régime suivant : 6 biberons, chacun fait avec :

Lait condensé sucré : 28 gr.
Eau q. s. p. : 140 gr.
Poudre épaississante : 3 gr.

Le 3 février, l'enfant pèse 3 kg. 750. Les vomissements ont cessé avec l'alimentation épaissie, La mère ayant supprimé la poudre, les vomissements réapparaissent, et disparaissent de nouveau par adjonction au lait de la gommé de caroube.

OBSERVATION N° 8

B IX, 17-35. St... Marie-Claude.
Entre dans le service le 4 octobre 1946 (dépôt).
Agée de 2 mois. 2 kg. 950. 48 cm.
Régime : 6 repas de 100 gr. :
3 au lait de femme,
3 au lait condensé sucré.

Pendant les jours suivants, la courbe de poids est stationnaire. L'enfant vomit. Ces vomissements sont irréguliers dans leur fréquence, survenant 2, 3 à 4 fois par jour. Un examen minutieux ne découvre aucune infection, ni aucune malformation du tube digestif.

— Le 11 octobre : on remplace le lait concentré sucré par du pelargon ; les vomissements persistent.

— Le 21 : on donne le régime épaissi : 3 repas de babeurre et 3 de lait de femme. Les vomissements cessent immédiatement.

— Le 27 : le retour à l'alimentation liquide provoque de nouveau des vomissements, avec chute de poids.

— Le 31 : régime épais.

— Le 14 novembre : l'enfant pèse 3 kg. 300. Elle n'a pas vomi depuis 15 jours.

OBSERVATION N° 9

B. 42-47. Be... Germaine.

Entre dans le service le 4 février 1947. Agée de 12 jours. 2 kg. 650. 45 cm. (dépôt temporaire pour prématuration et débilité).

Examen d'entrée pratiquement négatif. Bon aspect.

Régime : 7 repas de 50 gr. : 5 de lait de femme, 2 de babeurre.

Les jours suivants, le nourrisson, qui garde parfaitement les biberons de lait de femme, vomit électivement ses biberons de babeurre. Le 12 février, on épaissit le babeurre avec la gomme de caroube. Les vomissements cessent du jour au lendemain. Il n'y a pas de température. La croissance pondérale est bonne.

OBSERVATION N° 10

B. D. 40. Bou... Bernard.

Entre dans le service le 3 février. 19 jours. 2 kg. 800. 49 cm. (Dépôt.)

Examen d'entrée négatif.

Mais la mère signale que son enfant vomit depuis la naissance. Le nourrisson se jette avec avidité sur le sein et tête avec une extrême rapidité. Les vomissements se produisent en jet, quelques instants après la fin du repas.

Les jours suivants son entrée, l'enfant continue à vomir. La courbe de poids est stationnaire.

Le 11 : otite bilatérale. Chute de poids de 200 gr. en deux jours.

Le 13 février : on donne à l'enfant du lait de femme épaissi.

Les vomissements se poursuivent jusqu'au 18 février, 1 à 3 par jour.

Le 26 février : on note que le poids augmente régulièrement de 100 gr. par jour depuis le 21, et depuis cette date, l'enfant n'a pas vomi une seule fois.

CONCLUSIONS

Nous avons étudié à l'hôpital Saint-Vincent-de-Paul, dans le service de notre Maître Monsieur le Professeur Marcel LELONG, un nouveau type de repas épais « non déséquilibrés », c'est-à-dire tel que la consistance épaisse ne résulte ni d'une soustraction d'eau, ni de l'addition d'une substance alimentaire en excès. Nous avons utilisé comme produit épaississant la gomme de la graine du caroubier.

1°) — Cette graine est très riche en mucilage, donnant des pseudo-solutions particulièrement visqueuses.

2°) — La gomme obtenue à partir de cette graine est une poudre fine, surtout formée d'hexoses et de pentoses. Elle ne contient pas d'amidon.

3°) — Etant donnée la composition de cette poudre, la faible dose nécessaire (2 gr. %) pour donner au lait la consistance d'une bouillie, n'apporte aucune modification appréciable dans les divers constituants de la ration alimentaire.

4°) — Notre étude chez des nourrissons bien portants et des nourrissons vomisseurs nous a montré que les repas épais à la caroube sont bien acceptés et n'apportent aucun trouble dans les fonctions digestives, aucune modification des divers métabolismes.

5°) — Des cas que nous avons observés pendant une année à l'hôpital Saint-Vincent-de-Paul, et dont nous citons quelques exemples, nous pouvons déduire les indications des régimes épais :

— *Avant tout les vomissements habituels* par tachy-aérophagie et dysneurotonie végétative. On complètera le traitement par la position orthostatique et les sédatifs nerveux.

— *Accessoirement* le brachyœsophage

— la coqueluche à la période des quintes,

— au cours des vomissements dyspeptiques en complément des modifications qualitatives du régime.

Vu, le Doyen :
BINET

Vu, le Président de thèse :
LELONG

Le Recteur de l'Académie de Paris :
Vu et Permis d'imprimer,
G. ROUSSY

BIBLIOGRAPHIE

AVIRAGNET et DORLENCOURT. — Le Nourrisson, 1922.

BABONNEIX. — Les régimes de l'enfant, 1936.

BLAGODATNY (H.). — Etude radiologique de la traversée digestive du nourrisson. (*Th.*, Paris, 1923).

BARRET et CHAUFFOUR. — (*Presse médicale*, 1922 oct.)

CATHALA. — Pathologie du nourrisson, 1931.

CHABRUN et DURRANDE. — (*Sem. des Hôp. de Paris*, juin 1941).

COMBY. — Aérophagie chez le nourrisson. (*Arch. de médecine des enfants*, fév. 1932).

EPSTEIN. — (1920. *Jahrb. f. Kinderkeilk.*, T. XCIII).

GALLOIS. — Régimes secs dans les gastroentérites de l'enfance. (*Bul. médical*, 1905).

GAUTHIER. — Précis de coprologie clinique, 1927.

GUILLEMOT et MÉRY. — Vomissements incoercibles chez un nourrisson. (*Soc. de Pédiatrie*, 15 décembre 1908).

LELONG et AIMÉ. — Les aspects radiologiques de l'estomac du nourrisson. (*Soc. Péd.*, nov. 1933).

— Constatations radiologiques concernant l'aérophagie du nourrisson. (*Soc. de Péd.*, 1935 (mars).

— Brachyœsophage. (*Presse Médicale*, janv. 1941).

LELONG et ROSSIER. — Transit gastrique des aliments chez le nourrisson. (*Arch. Franç. de Péd.*, 1943).

LEREBOULLET, LELONG et AIMÉ. — Vomissements par aérophagie

chez le nourrisson de moins de 6 mois. (*Presse Médicale*, 1935).

Lesage, Levent et Baret. — Les vomissements du nourrisson par aérophagie. (*Soc. de Thérap.*, décembre 1908).

Lesné et Coffin. — Les vomissements chez le nourrisson, 1930.

Losay. — Les repas épais dans les vomissements par aérophagie chez le nourrisson. (*Th.*, Paris, 1935).

Maillet. — Traitement diététique des vomissements rebelles du nourrisson. (*Paris-Médical*, 1er novembre 1935).

Marfan. — La maladie des vomissements habituels. (*Le Nourrisson*, 1922).

Mathieu. — Examen radioscopique de l'estomac du nourrisson. (*Encycl. Médic. Chirurg.*).

Nobécourt. — Vomissements habituels par spasme de l'estomac de la première enfance. (*La Pédiatrie pratique*, 25-1-28).

Ort. — Régime sec dans les gastroentérites du nourrisson. (*Th.*, Paris, 1906).

Rault (E.). — Etude relative de la diurèse chez le nourrisson. (*Th.*, Paris, 1933).

Ribadeau-Dumas. — Traitement des vomissements habituels de la première enfance. (*Bul. de la Soc. Méd. de l'Elysée*, déc. 1935).

Sauer. — (*American journal of the diseases of children*, T. XXII, 1921).

Terrien. — Précis d'alimentation des enfants.

Varriot. — (*Société de pédiatrie*, 1913).

Verdure. — Les vomissements chez le nourrisson. (*Th.*, Paris, 1913).

Weill et Gardère. — Le lait réduit par ébullition dans l'alimentation des enfants. (*Le Monde Médical*, 15 nov. 1922).

Gabino Iglesias. — Composicion quimica de la semilla de Algarrobo

(in *An. de la S. espanola de Fisica y Quimica*, Ano XXXIII, Tome 33, 1935).

Lelong et Rossier. — Le repas épais à la poudre de graines de caroube. (*Paris Méd.*, 28 déc. 1946).

Leclerc (H.). — La caroube. (*Journal de Méd. des Praticiens*, septembre 1939).

Pritzker (J.) et Jungkunz (Rob.). — Ueber Johannisbrotkerm. (Semen Ceratoniae). (in *Pharmaceutica Acta Helvetiae*, 25 juillet 1942).

Rotha. — (*Bull. des Sc. Pharmacologiques*, T. 29, 1922).

Spada. — Atti della Societa dei naturalisti et Mattematici di Modena (1939).

Scheyen. — (*Thèse de Pharmacie d'Alger*, 1930). (Anatomie des légumineuses caesalpiniées.)

Wattiez et Sternon. — Précis de Chimie végétale, 1942.

IMPRIMERIE R. FOULON
29, Rue Deparcieux, 29
P A R I S